

Terres agricoles de la ville d'Antananarivo, une disparition inéluctable ?

Defrise L.¹, Burnod P.², Andriamanga V³.

¹ CIRAD, UMR Tetis, 101 Antananarivo Madagascar, laurence.defrise@cirad.fr

² CIRAD UMR Tetis, c/o Observatoire du foncier Madagascar, 101 Antananarivo, Madagascar, perrine.burnod@cirad.fr

³ Expert junior indépendante en CDD CIRAD, v.a.andriamanga@gmail.com

Résumé

A Madagascar, la capitale Antananarivo semble demeurer fortement agricole malgré une croissance démographique intense. Cependant, en l'absence de données récentes à l'échelle de l'agglomération, il est difficile de juger de l'évolution conjointe de l'urbanisation et de l'agriculture urbaine. Dans ce contexte, cette communication analyse les déterminants de l'évolution de l'emprise agricole dans l'agglomération d'Antananarivo.

Sur base d'enquêtes qualitatives menées dans 38 communes de l'agglomération d'Antananarivo et de l'analyse diachronique d'images satellitaires, trois dynamiques agricoles contrastées sont mises en évidence : 1) le déclin d'un espace agricole ancien qui disparaît peu à peu devant la pression du bâti dans l'ultra centre et le long des axes routiers, mais également, contre toute attente :2) la conquête de l'espace urbain par de nouvelles formes d'agriculture et enfin, 3) l'extension des superficies cultivées sur les tanety, auparavant réservé aux pâturages.

Au-delà de facteurs tels que la topographie, la présence de nouvelles infrastructures routières ou la proximité à des services « urbains », l'évolution du système agro-urbain dépend fortement de l'évolution démographique, de la demande alimentaire urbaine et des faibles créations d'emploi dans le secondaire et tertiaire. Cela renforce en effet l'intérêt pour les ménages de garder et investir dans une activité agricole source d'aliments et de revenus, garante d'un minimum de sécurité économique et alimentaire, et insérée dans un portefeuille d'activité plus large valorisant les opportunités économiques de la ville. Dans des contextes où les plans et les politiques d'urbanisme peinent à se concrétiser, la recherche montre que le maintien de l'agriculture résulte et dépend en partie de volontés d'acteurs locaux. En démontrant la place de cette agriculture, la conclusion pointe la diversité des leviers d'action et invite à débattre de ses enjeux à différentes échelles de gouvernance.

Mots-Clés : *agriculture, développement urbain, foncier, planification territoriale, Antananarivo, analyse spatiale*

Introduction

A Madagascar, Antananarivo, la capitale, semble demeurer fortement agricole malgré une croissance démographique intense¹. Cependant, en l'absence de données récentes à l'échelle de l'agglomération, il est difficile de juger de l'évolution de cette agriculture urbaine et de son emprise foncière. Dans certains cas, il est clair que les superficies et les activités agricoles diminuent au profit de l'urbanisation tandis que pour d'autres, au contraire, elles semblent augmenter en réponse à une demande alimentaire croissante. Le besoin en connaissance sur l'évolution de cette agriculture urbaine est d'autant plus fort qu'elle est au cœur de projets de développement et de débats relatifs aux futures politiques de la ville (plan d'urbanisme et schéma d'assainissement directeur en cours d'actualisation).

Dans ce contexte marqué par des évolutions a priori très contrastées, comment évolue l'emprise agricole au sein de l'agglomération et quels sont les facteurs qui jouent sur le déclin ou la résistance de l'agriculture ? Sur la base d'analyse diachronique d'images satellitaires et d'entretiens de terrain, cette recherche en géographie localise les zones d'évolution ou de résistance spatiale, identifie les facteurs d'évolution des formes d'agricultures urbaines et discute la possibilité qu'ont les acteurs d'agir ou non sur ces changements.

1. Cadrage analytique et méthodologique

Inscrite dans le champ de la géographie, cette recherche compose des éléments issus de l'analyse de changements d'occupation des sols, des unités agro-physionomiques et des systèmes agro-urbains (Geist et Lambin, 2002 ; Deffontaines et Thinon, 2008 et 2001; Soulard, Perrin et Valette, 2016). Elle associe l'analyse d'images satellitaires et d'entretiens qualitatifs conduits sur le terrain. Elle porte sur l'ensemble de l'agglomération d'Antananarivo. Afin d'embrasser la diversité des formes d'agriculture urbaine, nous avons retenu parmi les différentes définitions de l'agglomération celle englobant la Commune urbaine d'Antananarivo (CUA) et ses 37 communes périphériques². La recherche porte pour des raisons d'accès aux données et de cohérence en termes de grande phases politico-économique sur la période 2003 – 2017.

La démarche s'est construite en deux étapes majeures sur une période d'environ une année. La première étape a permis de repérer des Unités Agro-Physionomiques faisant sens à la fois sur le plan agronomique et paysager selon une démarche systémique – ces unités sont qualifiées dans la suite du texte de UAP (Deffontaines et Thinon, 2008 et 2001; Lardon 2012, Sanz Sanz 2017). La notion d'UAP se fonde sur l'hypothèse qu'à chaque agriculture correspond une combinaison de formes qui la spécifie dans l'espace et qui fournit une image perceptible (Sanz Sanz, 2017). Elle implique donc l'analyse des formes spatiales produites par l'activité agricole et l'identification de motifs récurrents dans le paysage. Identifier les UAP permet d'obtenir une vision d'ensemble du territoire et de rendre visibles

¹ Tandis que la population totale a été multiplié par 3,5 de 1960 à 2015, la population urbaine d'Antananarivo a été multipliée par 10 sur la même période (division de la Population des nations unies in Sourisseau et al., 2015).

² Le processus de validation des limites des communes et de l'agglomération du « Grand Tana » est en cours. Le nombre de communes appartenant au Grand Tana varie selon les institutions entre 18 et 38.

et opératoires les enjeux paysagers et agricoles pour élaborer des diagnostics et des projets territoriaux (Benoit et al., 2006 ; Lardon, 2012). L'identification de ces UAP a été faite grâce à :

- l'observation et l'analyse d'images satellitaires de 2016 et 2017 (Images SPOT 6 et Pléiade) ;
- la lecture *in situ* du paysage ;
- la réalisation en binôme³ de 95 entretiens qualitatifs auprès de ménages agricoles dans 17 communes et 55 fokontany⁴ du Grand Tana ;
- un recueil de données bibliographiques sur la zone d'étude (monographies communale, statistiques agricoles et démographique, études et rapports de recherche).

La seconde étape a résulté en la localisation des zones de changements ou de maintien de l'emprise agricole ainsi qu'en l'identification et la hiérarchisation des facteurs de changements (Lambin 2001, Lambin et Meyfroidt 2010). Les UAP ont servi d'unité de base pour comprendre les rythmes et les facteurs d'évolution différentielle. L'analyse s'est intéressée à la combinaison des facteurs de changements d'utilisation du sol, à leur variation dans le temps et dans l'espace, selon le milieu et le contexte social considéré (Geist et Lambin, 2002). Elle s'est basée sur :

- une analyse diachronique de données spatiales (à partir d'images satellitaires à haute résolution de 2003 et 2017) pour saisir l'évolution de l'occupation des sols et identifier les zones de mutation rapide ou de résistance de l'agriculture dans l'agglomération d'Antananarivo ;
- la conduite en binôme de 135 entretiens qualitatifs auprès de ménages agricoles, d'autorités locales et auprès d'autres acteurs de l'urbain (institutionnels, projets de développement, bailleurs, etc.) dans 38 communes du Grand Tana.

2. Une capitale fortement agricole mais en pleine recomposition

Capitale d'altitude située au centre du pays, l'agglomération d'Antananarivo est installée au cœur de la région la plus peuplée de l'île dans un site difficile : une grande plaine alluviale, parcourue de collines et ceinturée par 3 fleuves avec un exutoire très étroit ce qui entraîne des inondations fréquentes de la plaine. L'habitat est traditionnellement situé en hauteur, sur les collines, et les vallons et plaines sont réservés à l'activité rizicole. L'installation progressive en plaine a été soumise à des conditions hydrauliques très contraignantes.

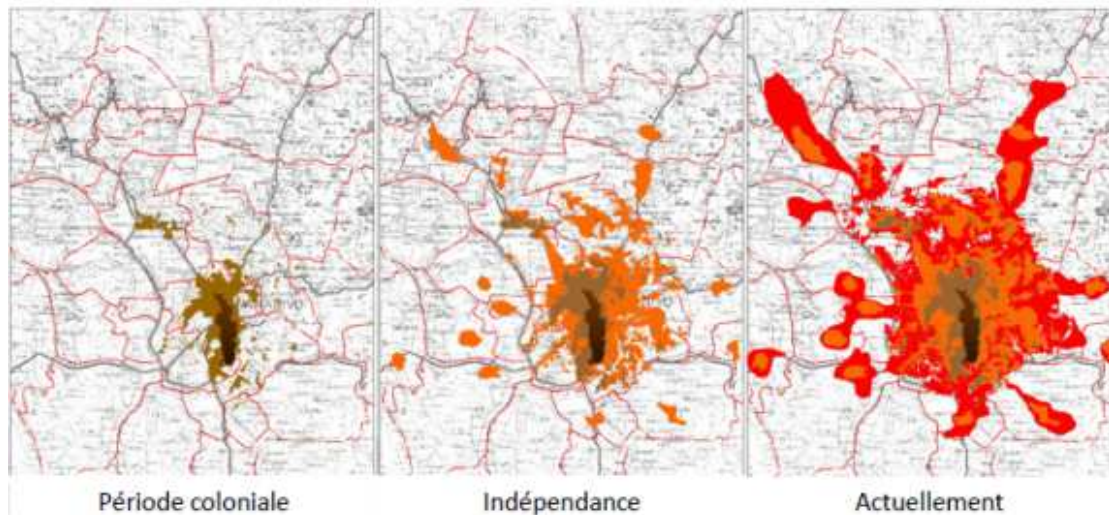
L'agglomération d'Antananarivo qualifiée de « Grand Tana », accueille plus de 2,5 millions d'habitants (Banque mondiale, 2016). Sans être une mégapole, Antananarivo est une grande ville africaine en pleine transition démographique. Sa croissance démographique, due à la croissance naturelle et aux migrations, s'est accélérée au cours de la dernière décennie avec des taux de 4 à 8 % selon les communes (Felana, 2012). Depuis

³ L. Defrise, doctorante en géographie Cirad, et V. Andriamanga, agronome, Cirad.

⁴ Le *fokontany* est le plus petit échelon administratif, une commune compte en moyenne entre 10 et 15 *fokontany*.

sa création au XVII^{ème} siècle, la capitale s'est ainsi progressivement étendue hors de ses limites traditionnelles pour s'étendre aux communes périphériques (Ramamanjisoa, 1983). L'agglomération présente une densité moyenne de 3 300 hab/km² - très variable entre les communes, et nettement supérieure à la densité moyenne de la Région Analamanga égale à 200 hab/km² (source, calcul des auteurs sur base des monographies communales et des données de l'INSTAT).

Figure 1 : Évolution des limites urbaines entre la période coloniale et aujourd'hui, Plan vert 2006



Dans l'agglomération d'Antananarivo, l'agriculture est au cœur du système urbain d'un point de vue géographique et spatial. En 2016, dans la commune urbaine d'Antananarivo, commune contenant l'ultra-centre et subissant la plus forte pression démographique, les surfaces agricoles représentent encore plus de 35 % de la surface totale et sont fortement imbriquées dans le tissu urbain (Source : calcul des auteurs sur base d'image satellite). De nombreux toponymes du centre-ville font d'ailleurs référence directe à l'agriculture tel que « *Ampefiloha* » « *Ambohibary* » ou encore « *Antanimbarinandriana* » qui signifient respectivement « à la digue », « au village du riz » ou « à la rizière du prince ». Plus surprenant encore, à l'échelle de l'agglomération, les superficies agricoles cultivées couvrent 53 % du territoire, ce qui représenterait proportionnellement deux à trois fois plus que leur emprise moyenne au niveau de la région Analamanga⁵. La ceinture urbaine et périurbaine (rayon de 15 à 20 km autour du centre) est ainsi beaucoup plus cultivée que ne le sont les territoires plus éloignés.

L'agriculture est également au cœur du système urbain d'un point de vue socio-économique (Aubry et al, 2012, Aubry, 2010). Elle est source d'emplois et de rémunération pour une partie conséquente de la population urbaine. Dans le Grand Tana et selon les communes, l'agriculture représente encore une activité économique clé pour 18 à 75 % des

⁵ Source : ces chiffres sont issus de l'analyse d'occupation du sol réalisée en 2016 dans le cadre du projet Sen2Agri par Lebourgeois V. (TETIS, Cirad) à l'échelle des Régions Itasy, Analamanga, Vakinankaratra et Alaotra Mangoro. Ces données seront actualisées et précisées dans le travail de doctorat de L. Defrise pour l'agglomération d'Antananarivo en collaboration avec S Dupuy (TETIS, Cirad).

ménages (Aubry et al, 2012). L'agriculture est aussi source d'aliments pour les ménages producteurs (autoconsommation) et, bien entendu, l'ensemble des urbains. Ainsi, des complémentarités dans le temps et dans l'espace permettent à l'agriculture urbaine et péri-urbaine de fournir 85 % des tomates, 15 % du riz⁶ et 95 % du cresson consommé par la ville (Dabat et al., 2006 ; Dabat et al. 2004.).

La croissance actuelle de la population de la ville entraîne des recompositions foncières et productives de l'agriculture et du foncier agricole. Bien que le foncier agricole soit le premier fournisseur d'espace pour l'expansion urbaine, il est difficile de juger si les superficies et les activités agricoles diminuent au profit de l'urbanisation ou si, au contraire, elles augmentent et s'intensifient en réponse à une demande alimentaire urbaine croissante. Disparition de certains bas-fonds agricoles sous la pression des remblais illégaux, création de nouvelles parcelles de maraîchage sur les collines de la ville, multiplication des cycles de culture et développement de nouvelles formes d'élevage intensif, la partie suivante expose ces dynamiques complexes à l'œuvre par le prisme des UAP.

3. Localisation et caractérisation des formes de l'agriculture urbaine

Sur l'aire d'étude du Grand Tana, l'analyse des caractéristiques physionomiques et géographiques permet de distinguer 4 unités agro-physionomiques (UAP), chacune basée sur un paysage agro-urbain spécifique et un système de production dominant : 1) cresson ; 2) riz ; 3) polyculture incluant le maraîchage / l'arboriculture et 4) élevage intensif. Ces unités évoluent de façon conjointe avec la ville.

3.1. Les cressonnières du centre-ville (UAP₁)

Ces zones sont situées dans le centre de la Commune urbaine d'Antananarivo. À l'origine marécageux, ces sites ont progressivement été mis en valeur à partir des années 1930, essentiellement par des migrants *betsileo* afin d'y produire du cresson. Avec le temps, le bâti, traditionnellement situé sur les hauteurs et les flancs de collines a graduellement enserré puis colonisé les bas-fonds et les cressonnières. Ces UAP se composent ainsi d'un paysage urbain avec quelques espaces agricoles enclavés dans les bas-fonds et cultivés majoritairement de cresson⁷. La morphologie du bâti est variable, allant de l'habitat en dur et de qualité à des maisonnettes de structure plus fragile, avec un réseau de voirie quasi-absent dans la partie agricole. La pression urbaine est forte (densité moyenne entre 25.000 et 37.000 hab/km²⁸) et gagne progressivement sur les terres agricoles⁹ (voir page d'illustrations dans le diagramme 1).

Les parcelles agricoles sont de petites tailles (généralement entre 0.5 et 4 ares), très irrégulières et morcelées. La culture est quasi-exclusivement celle du cresson et les récoltes

⁶ Qui sert généralement à l'autoconsommation des producteurs et de leur famille « élargie » (membre de la famille travaillant en ville et conservant des liens forts avec la ferme d'origine)

⁷ Ainsi que de riz dans certains bas-fonds

⁸ Comparable à des villes à forte densité de population comme Le Caire ou Calcutta

⁹ Les remblais et nouvelles maisons sur ces terrains agricoles, sont le fait des propriétaires souhaitant loger leurs enfants, soit d'acheteurs extérieurs.

y sont réalisées en continu¹⁰. L'irrigation des parcelles, soumise aux aléas de la pluviométrie, s'effectue de façon informelle à partir des canaux d'eaux usées qui traversent la ville. Lors de la saison des pluies, ces zones basses jouent un rôle clé de bassin tampon contre les inondations. Cependant, la localisation au cœur de ville et la proximité avec les habitations et commerces sans systèmes de gestion des déchets entraînent une concentration croissante des eaux en matière organiques et en polluants. Cela a l'avantage, souligné par les producteurs enquêtés, d'entraîner une augmentation des rendements de cresson mais pose *a contrario* des questions majeures quant à la qualité sanitaire des produits (Dabat et al, 2010¹¹). Malgré cette problématique sanitaire, la production intra-urbaine approvisionne l'ensemble de la capitale ainsi que d'autres localités lointaines telles que Toamasina (Aubry et al., 2010).

Les terres appartiennent à des familles originaires d'Antananarivo résidant rarement à proximité (Andriamalala, 2006). Le statut légal des terres est variable avec une majorité de terrains titrés ou de parcelles cadastrées, encore inscrites au nom des ascendants (de 1 à 2 générations) et actuellement en indivision. Généralement, le foncier agricole est exploité en faire-valoir indirect par des migrants *betsileo*, de la même famille ou des mêmes villages que les premiers aménageurs. La compétition est croissante pour accéder aux cressonnières, en nombre de plus en plus réduit et au loyer allant jusqu'à 30.000 AR/mois pour des parcelles entre 0.5 et 2 ares – soit environ 25% du salaire mensuel légal minimum de base. Le système d'activité de ces exploitants est fortement diversifié et l'activité agricole est combinée à un ou plusieurs emplois informels urbains (mécanicien, chauffeur, etc.).

3.2. Les plaines rizicoles juxtaposées au front de progression urbain (UA2)

Ces zones situées au Nord et à l'Ouest de la Commune urbaine d'Antananarivo présentent un paysage à dominante agricole juxtaposée au front de progression de l'urbain.

Il s'agit de la grande plaine alluviale du Betsimitatratra, ayant, en plus de son poids économique, une forte dimension historique, symbolique et culturelle pour la ville et ses habitants (Ramamonjisoa, 1978; Fournet-Guérin, 2007). L'aménagement de cette plaine remonte au XVI^e siècle, lorsque les premières digues ont été construites sur le fleuve Ikopa¹² (Ramamonjisoa, 1978, Andriamalala, 2006). Depuis lors, divers projets d'aménagements et d'infrastructures ont modifié le régime hydraulique de la plaine puis permis l'installation progressive de l'urbanisation grâce à des travaux de remblayage massif : Analakely, cités des 67 ha, cité administrative d'Anosy, etc.. En parallèle de ces actions planifiées, une densification spontanée de l'habitat précaire a eu lieu dans des zones

¹⁰ Lorsque la saison le permet, avec une moyenne de 1,5 à 2 mois entre deux récoltes. La vente s'effectue en bordure de parcelle ou dans les marchés avoisinants.

¹¹ Dabat et al. (2010) a ainsi prouvé que les eaux utilisées pour irriguer le cresson présentaient une concentration en chrome et en cuivre supérieure aux normes ainsi qu'une pollution fécale.

¹² Dès la fin du XVI^e siècle, Ralambo fait entreprendre l'endiguement de la rive gauche de l'Ikopa à l'est d'Alasora, et Andrianjaka prolonge le travail jusqu'à Ankadimbahoaka, au sud de Tananarive ; protégeant ainsi toute la plaine amont contre l'inondation, Andriatsitakatrandriana (1630-1650), rehausse et prolonge les digues de l'Ikopa, sur la rive droite, cette fois semble -t-il, d'Ankatso à l'est à Andriantany au nordouest, créant le Betsimitatratra qui commence à être transformé en rizières à l'ouest d'Antananarivo, après qu'on eut creusé des canaux.

soumises au risque d'inondation, en particulier à l'Ouest du centre-ville (voir page d'illustrations – diagramme 3).

Sur les 10 dernières années, les bas-fonds rizicole de cette plaine résistent face à l'urbain et ce, malgré une mauvaise maîtrise de l'eau et de faibles rendements agricoles. Sauf en cas de construction de routes et d'infrastructures de communication provoquant un développement brusque du bâti (*by pass*, route de la francophonie), la continuité de l'espace agricole se maintient. A l'heure actuelle, la pression urbaine y est plus faible que dans les autres quartiers du centre (densité moyenne entre 1000 à 8000 hab/km²)¹³. La morphologie du bâti est variable, allant de l'habitat en dur à des constructions précaires. Les parcelles agricoles vont de 5 et 20 ares en moyenne, de forme régulière et morcelées et majoritairement cultivées en riz. La maîtrise de l'eau, à travers un réseau de digues et de canaux plus ou moins bien entretenu, est variable selon la localisation dans la plaine. Lors de la saison des pluies et, en particulier des crues, ces zones jouent un rôle crucial pour la ville en servant de bassin tampon pour absorber les inondations (Aubry et al, 2012).

La production du riz, entre novembre et mai, sert essentiellement à l'autoconsommation des ménages producteurs et y assure une fonction économique notable en couvrant 25 à 100% de leurs besoins annuels (entretiens, 2017). En parallèle, la pression foncière incite les producteurs à multiplier les usages du sol dans le temps: rizipisciculture, production piscicole semi-intensive et, surtout, construction de brique (avec un impact négatif sur la production rizicole). Le système d'activité de ces exploitants repose sur la combinaison de l'agriculture et d'emplois informels urbains.

L'accès au foncier agricole est très divers : faire valoir-direct ou indirect aux bénéficiaires des propriétaires installés au centre-ville (location ou métayage, souvent par des membres de la famille proche), héritage, achat. Ces parcelles, cadastrées par le passé et inscrites au nom des ascendants (souvent décédés à l'heure actuelle)¹⁴, sont aujourd'hui morcelées entre les descendants ou vendu à des tiers, grâce à un marché foncier de l'achat/vente relativement actif. Les informations foncières détenues au niveau des services fonciers sont souvent non mises à jour et décalées de la réalité, offrant l'opportunité à certains d'y changer de façon opportuniste les noms des propriétaires et d'en tirer une rente. Le marché foncier de l'achat-vente est (i) très actif à proximité des nouveaux axes de communication, destiné à des individus ou des sociétés privées souhaitant bâtir ou (ii) peu actif dans les zones éloignées des axes de communication intéressant seulement des exploitants agricoles.

3.3. Polyculture-élevage avec spécialisation maraîchère et/ou arboricole (UA3)

Ces zones, situées dans les communes périphériques de l'agglomération d'Antananarivo, présentent un paysage à dominante rurale. L'habitat est situé en hauteur, groupé ou organisé linéairement le long des axes de communication. La densité de l'habitat est faible par rapport aux espaces agricoles. La morphologie du bâti est majoritairement de type traditionnel. Aujourd'hui, ces zones évoluent de façon différenciée sous la pression urbaine : les bas-fonds rizicoles et maraîchers ainsi que les vergers résistent alors que les *tanety* sont les premiers colonisés par le bâti résidentiel sous l'effet de la croissance

¹³ Calcul des auteurs sur base des monographies communales.

¹⁴ Les preuves de propriété des ménages sont, au mieux, un document administratif, mais le plus fréquemment des petits papiers.

démographique locale et de l'installation de « migrants » venus du centre-ville d'Antananarivo (qui commutent chaque jour vers leur emploi situé en centre-ville). L'augmentation de la population locale sans création massive d'emplois dans les secteurs secondaire et tertiaire fait de l'agriculture une activité pratiquée par la majorité et entraîne, pour répondre aux besoins en foncier productif, une remontée de la mise en valeur agricole le long des *tanety* (voir page d'illustrations – diagramme 3).

Les systèmes de production correspondent au système majoritaire « polyculture – élevage » des Hautes Terres (déjà influencé/polarisé par la présence urbaine depuis la création de la ville d'Antananarivo). Les parcelles sont de taille variable selon la culture : moyennes et régulières pour les rizières (5 à 20 ares) à petites et irrégulières pour le maraîchage et les vergers (0.5 à 2 ares). L'organisation de l'espace dépend de la topographie : riziculture dans les bas-fonds, maraîchage en bas de pente, culture pluviale et zones de pâturages sur les hauts de pente. L'irrigation des parcelles s'effectue par un réseau de digues et de canaux, avec une maîtrise plus ou moins bonne de l'eau.

A la différence des paysages de nombreuses zones rurales des Hautes Terres, apparaissent très nettement sur des superficies importantes et concentrées des zones de maraîchage et d'arboriculture. La diversification et la spécialisation des systèmes de production s'organisent selon la distance et l'accès à la ville et selon l'accès et la qualité de l'eau. Le développement de cette ceinture maraîchère péri-urbaine répond à la demande croissante de la ville mais également aux contraintes de transport (trajet de longue durée du fait du faible nombre et du mauvais état des pistes et chaîne du froid trop rare et trop coûteuse). L'élevage extensif de zébu se raréfie car les espaces de pâturage disparaissent devant le bâti et la remontée des terres cultivées sur les *tanety*. La fumure organique se fait par conséquent plus rare et contribue à l'utilisation croissante d'intrants chimique / de synthèse. Couplé à cela, la pression foncière et le morcellement des parcelles à chaque génération entraînent une intensification du maraîchage qui se traduit par une multiplication des cycles, mais également par l'utilisation croissante de pesticides pour lutter contre les pestes. Cette agriculture joue ainsi une fonction majeure pour l'alimentation de la ville (Dabat et al., 2006; Dabat et al. 2004) tout en soulevant des interrogations quant à la qualité sanitaire de certains produits.

Les ménages agricoles sont très souvent pluriactifs combinant agriculture, activité artisanale complémentaire (production de brique, etc.) et emplois informels péri-urbains ou urbains. Cette pluriactivité est commune à la plupart des ménages ruraux du pays mais la proximité de la capitale facilite la combinaison et la plasticité des activités économiques.

L'accès au foncier agricole est très divers : faire valoir-direct ou indirect (location, métayage ou gardiennage). Les propriétaires¹⁵ forment la majorité mais de nombreux

¹⁵ Une mosaïque de statut foncier légaux caractérise ces zones : zones cadastrées, grandes zones titrées à d'anciens colons, parcelles titrées pour les familles les plus aisées et/ou historiquement importantes, zones de propriété privée non titrée, parfois certifiées, et dans des proportions de plus en plus limitées, zones résiduelles non appropriées relevant du domaine de l'Etat. Pour prouver leurs droits, les propriétaires ont généralement une gamme de document, allant pour les mieux lotis d'anciens documents fonciers au nom de leurs parents ou grands-parents à, pour la majorité, un large éventail de documents retraçant l'évolution de la parcelle (acte de vente, testament, donation, attestation de mise en valeur, etc. rédigés et visés au niveau des *fokontany* et/ou des communes). Les lois nées de la réforme foncière de 2005 protègent les terres

ménages, natifs de la zone mais d'origine non noble ou migrants, accèdent à la terre des bas-fonds via du métayage tandis qu'ils ont pu s'approprier des terres de *tanety*. Les marchés fonciers informels pour les terres agricoles sont actifs et le marché pour les terres à bâtir se développe de plus en plus, souvent dans le cadre de pratiques semi-formelles (production de documents administratifs sans enregistrement aux services fonciers) et parfois illégales (usage de faux, double vente, appropriation opportuniste, etc.). Les acheteurs de terrain ont des profils variés : individus qui cherchent à construire une maison en zone péri-urbaine mais qui gardent leur activité majeure en ville; investisseurs qui construisent des lotissements; ménages agricoles qui achètent afin d'étendre leurs superficies de culture ou encore enfants du terroir qui reviennent s'installer dans la zone d'origine de leur famille en valorisant / rachetant des terrains familiaux.

3.4. Les zones de spécialisation en élevage intensif (UA4)

Ces zones situées dans les communes périphériques de l'agglomération d'Antananarivo (rarement au centre-ville) présentent un paysage varié. Traditionnellement, les ménages agricoles combinent des systèmes de culture et d'élevage de poulets (*mala*)gasy et zébus. Aujourd'hui, à côté de ces formes d'élevages « classiques », se développent des élevages « intensifs » de poules pondeuses, de poulets de chair et de vaches laitières en stabulation, face à la demande alimentaire urbaine et la volonté de produire « vite » avec un retour sur investissement rapide. Pour l'élevage de poulets de chair et poules pondeuses, les bâtiments d'élevage peuvent être intégrés dans les habitations ou être construits de façon indépendante (la charge étant de 50 à 10.000 têtes) et des zones de concentration existent dans certaines communes (Anosiala, Bongatsara, Soavina). Les techniques d'élevage reposent sur une alimentation à base de provende, une non-divagation des animaux, des compléments vitaminés et l'attribution d'antibiotiques en cas de risque ou suspicion de maladie.

Une augmentation du nombre d'élevages de vaches laitières¹⁶ est également observée (bien que le pic du nombre de vaches laitières ait été atteint dans les années 2000). En particulier, la croissance est rapide à proximité des nouvelles routes pour satisfaire la demande en lait des urbains et des nouveaux arrivants résidentiels. Une augmentation de l'insécurité et des vols est constatée pour l'élevage avec parfois vol et dépeçage de zébus sur pied.

appropriées grâce à la création d'un nouveau statut juridique – la propriété privée non titrée (PPNT), et ouvrent la gouvernance foncière aux communes. Ces dernières ont, sous réserve de l'existence d'un guichet foncier, la compétence de gérer les terres appropriées et non titrées, de les enregistrer à la demander du propriétaire et de délivrer des certificats fonciers : document de formalisation de la propriété privée similaire au titre foncier. Elles ne peuvent pas intervenir ni délivrer des certificats sur des zones titrées ou cadastrées.

¹⁶ Généralement des vaches métisses issues du croisement d'un zébu avec une vache laitière

Diagramme de l'UA 1 : Cressonnières du centre-ville

Habitat de forte densité qui enserme l'agricole



Un mitage des parcelles par le bâti

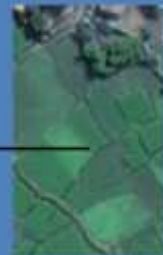


Association courante de la culture de cresson et du petit élevage (valorisation des résidus agricole pour l'alimentation animale)



Culture de cresson dans les bas-fonds irrigués avec eaux usées de la ville

Un parcellaire morcelé, irrégulier et de très petite taille



3 à 4 récoltes de cresson par an (cycle de 1,5 à 2 mois)



Diagramme de l'UA 2 : Plaines rizicoles juxtaposées au front de progression urbain

Cultures de riz irriguées par un réseau de canaux reliés à l'Ikopa



Diversification des usages du sol : fabrication de brique, bassin piscicole



Construction de nouvelles infrastructures routières avec densification linéaire du bâti



CUA – Arrondissement VI échelle 1 : 10,000



Habitat de densité moyenne et groupé, juxtaposé aux parcelles rizicoles, sur les collines

Un parcellaire morcelé, régulier et de taille moyenne



Dans certaines zones, intensification par multiplication du nombre de cycles de culture



Diagramme de l'UA 3 : Exploitations en polyculture-élevage avec spécialisation maraîchère et/ou arboricole

Combinaison de cultures dans l'espace: riziculture dans les bas-fonds, cultures maraîchères en bas de pente et culture pluviale sur les pentes



Extension du bâti résidentiel sur les tanets et de la production de brique dans les bas-fonds



Habitat de densité faible et de forme groupée ou linéaire situé sur les collines



Un parcellaire morcelé, irrégulier et de taille moyenne



Dans certaines zones, association de l'arboriculture (vergers) et du maraîchage



Diagramme de l'UA 4 : Elevages intensifs



Elevage hors sol ou
confiné + chaleur

Alimentation « industrielle » avec
provende, « vitamines » et
antibiotiques



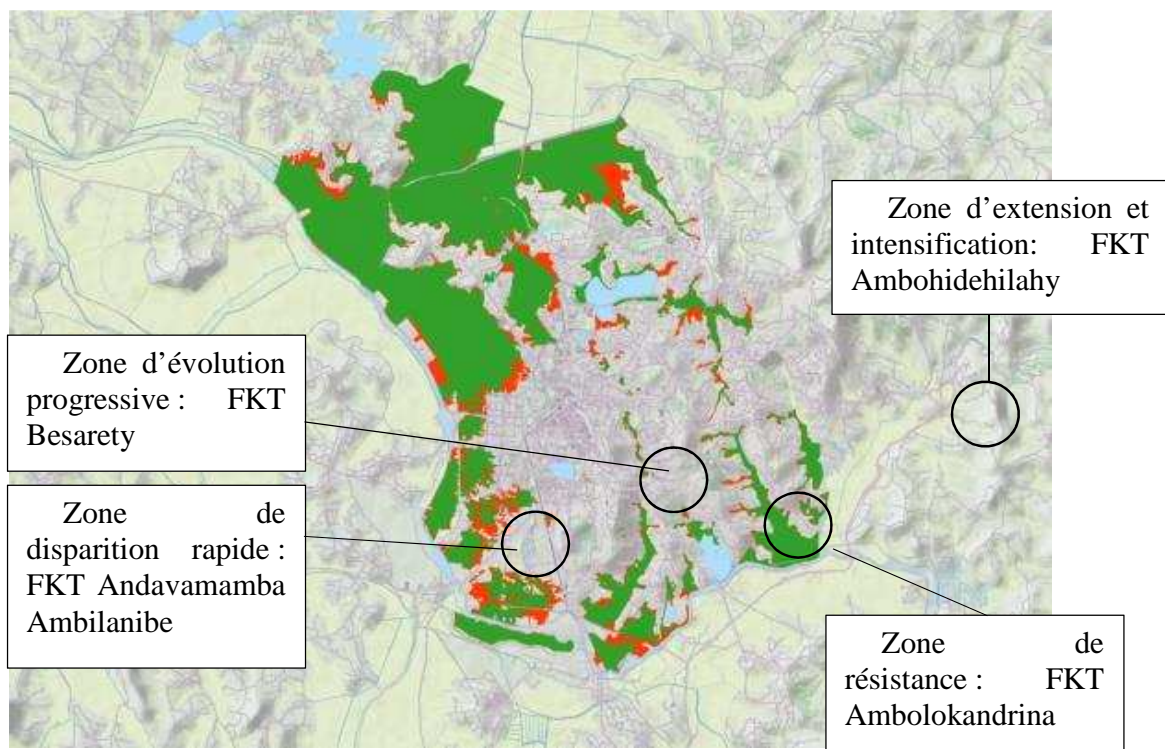
Races améliorées importées



4. Identification des facteurs de changements d'utilisation des sols agricoles

L'analyse diachronique d'images satellitaires entre 2002 et 2016¹⁷ (Figure 2) a révélé le mitage des superficies agricoles par le bâti dans la CUA : en vert, les superficies toujours agricoles en 2016 et en rouge les superficies agricoles disparues entre 2002 et 2016. Elle a aussi rendu possible l'identification des zones d'avancée rapide de l'urbain (zone Ouest de la ville) et des zones qui résistent mieux à l'avancée du bâti (zone Est de la ville). Afin d'étudier et comparer les facteurs d'évolution de l'utilisation des sols dans l'agglomération d'Antananarivo, quatre types d'UAP ont été sélectionnées pour leur degré contrasté d'évolution des superficies agricoles: disparition rapide, évolution progressive, résistance et, enfin, extension et intensification de l'agriculture.

Figure 2 : mitage des superficies agricoles par le bâti dans la commune urbaine de Tana entre 2002 et 2016



4.1. Evolution progressive de l'agriculture : les cressonnières de Besarety

Le fokontany de Besarety Ampandrana, situé dans une zone basse du centre-ville d'Antananarivo, est traversé par un large bas-fond agricole. La densité de population est de 42.000 hab/km² et la croissance de la population est rapide (4 % par an en moyenne), due essentiellement à la natalité et dans une moindre mesure à l'installation de nouveaux arrivants. En 2017, 10 % des ménages y pratiquent l'agriculture comme activité principale

¹⁷ Images Google Earth sur QGIS – les résultats actuels d'analyse portent sur la commune urbaine d'Antananarivo- une comparaison visuelle des images satellitaires combinée à des enquêtes de terrain a permis de sélectionner la zone du FKT d'Ambohidehilahy comme cas d'étude.

(cresson et/ou l'élevage de porc et volaille), et en 2016, malgré une progression du bâti, les superficies agricoles couvrent encore 1/4 de la superficie totale du fokontany. Le bas-fond est régulièrement soumis à des inondations qui entraînent un débordement des canaux et un effondrement de certaines maisons.

La topographie explique tout d'abord la persistance de l'agriculture dans cette zone basse et centrale de la ville, ancien marécage aménagé en zone cultivable et régulièrement parcouru par les eaux usées de la ville. Cette morphologie rend l'installation du bâti plus complexe et plus coûteuse car outre le prix du terrain, le remblayage doit être réalisé avant toute construction. L'accessibilité de la zone agricole limite également l'avancée du bâti : seul un réseau dense de chemins en terre la traverse et permet d'y accéder. Enfin, la récurrence des inondations et du débordement des canaux, bouchés ou freinés par les nouvelles constructions illicites, entraîne une mobilisation de la population contre les nouveaux remblais par des actions communes de sensibilisation ou de blocage des activités.

Malgré ces facteurs et malgré l'interdiction de la CUA de remblayer en ville, la forte densité du bâti dans le *fokontany* et le manque d'espace pour bâtir (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**) entretiennent une demande en terre élevée. En témoigne l'augmentation du prix de vente des terrains au cours des 10 dernières années (atteignant actuellement 60.000 AR / m²). Ce prix élevé incite par suite certains propriétaires à vendre. Les autorités locales ne connaissent pas le statut foncier officiel des terrains mais acceptent des achats-ventes semi-formels associant intermédiaires, service du domaine et futurs acheteurs. Ils donnent leur accord dès lors que la transaction ne leur semble pas conflictuelle (accord du ou des propriétaires) et en tirent généralement une petite rente. Les acheteurs sont souvent des personnes non originaires du *fokontany* qui ont les moyens financiers de surmonter les contraintes spécifiques de ces zones (création de voie d'accès, remblais conséquent, etc).



Figure 3 : Fokontany Besarety en 2002- Google Earth

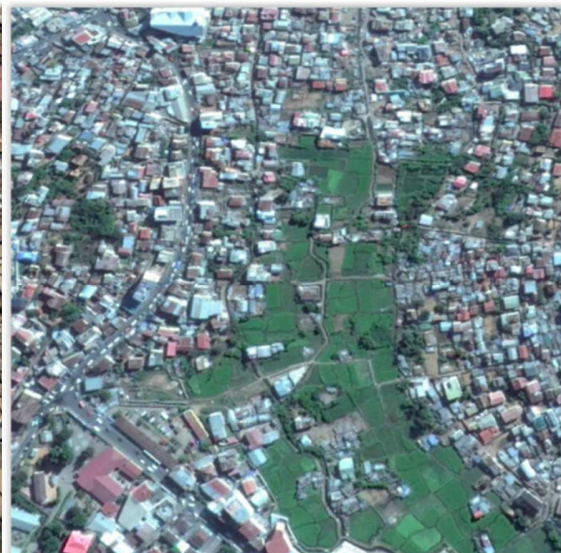


Figure 4 : Même zone du Fokontany Besarety en 2016- Google Earth

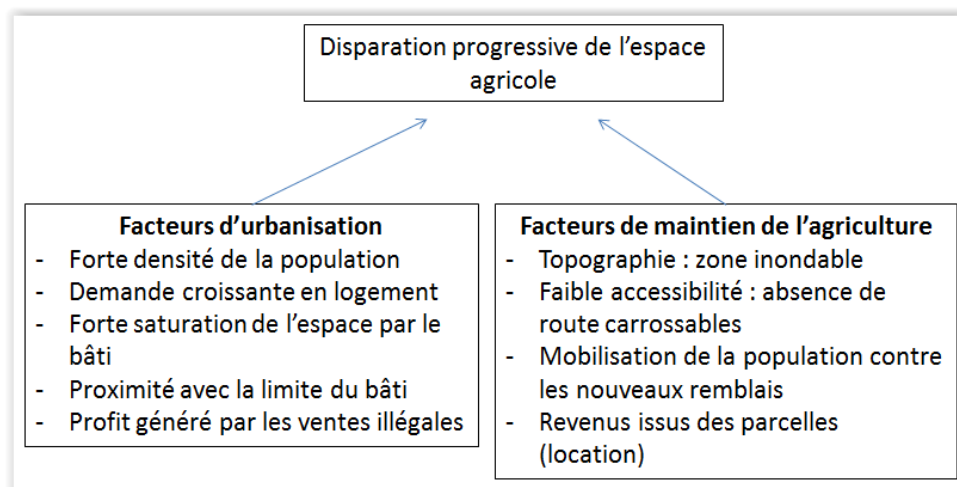


Figure 5 : Facteurs d'urbanisation et facteurs de maintien de l'agriculture dans le Fokontany de Besarety

4.2. Evolution rapide de l'agriculture : la plaine rizicole d'Andavamamba Ambilanibe

Le *fokontany* d'Andavamamba Ambilanibe se situe dans une zone basse à l'Ouest du centre-ville d'Antananarivo, à proximité du marché d'Anosibe, le plus gros marché d'approvisionnement de la ville. La densité de population y est extrêmement forte, égale à 50.000 hab/km². La croissance de la population est rapide et entretenue par l'arrivée de migrants venus de différentes régions du pays, attirés par les emplois journaliers du marché - la population a été multipliée par 1.5 en 10 ans. Ainsi, en 25 ans, le paysage s'est transformé radicalement en passant d'une zone agricole avec quelques noyaux d'habitation à un paysage urbain. Les quelques espaces verts qui subsistent, anciennes rizières de la plaine du Betsimitataratra, sont devenues des zones en friche inondées faute de drainage des bassins.

Aujourd'hui, le *fokontany* est caractérisé par un dédale de ruelles étroites et de passerelles qui surplombent des parcelles inondées, souvent bordées par des canaux d'évacuation à ciel ouvert. Le bâti est constitué d'un mélange de constructions réalisé dans l'informalité : quelques maisons en dur à deux étages, habitat en brique sur un seul étage et surtout des constructions précaires en bois, parfois sur pilotis. La quasi-totalité des maisons est construite sur des remblais « artisanaux » qui n'empêchent pas l'inondation fréquente. Avec 3 ménages par toit en moyenne ; le quartier connaît une forte surpopulation, souvent couplé à un niveau socio-économique moyen très bas.

Le déclin de l'agriculture dans le *fokontany* résulte d'un changement dans le régime hydraulique de la zone suite à un rehaussement des digues de la rivière Ikopa. La culture de riz y est devenue incertaine et a été progressivement abandonnée. Par ailleurs, l'arrivée des migrants pour trouver des emplois a entraîné une forte demande pour la location de chambres ou logements et, par suite, une forte multiplication du bâti. Bien que spatialement discrète, l'agriculture subsiste à travers l'élevage d'oies, de poulets gasy et de canards. Par ailleurs, elle prend des formes nouvelles et innovantes avec la conversion de quelques anciennes rizières en bassins piscicoles et la valorisation des jacinthes d'eau envahissant les friches inondées en alimentation pour le bétail.



Figure 6 : Andavamamba Ambilanibe en 2002 - Google Earth



Figure 7 : forte avancée du bâti - FKT en 2016 - Google Earth

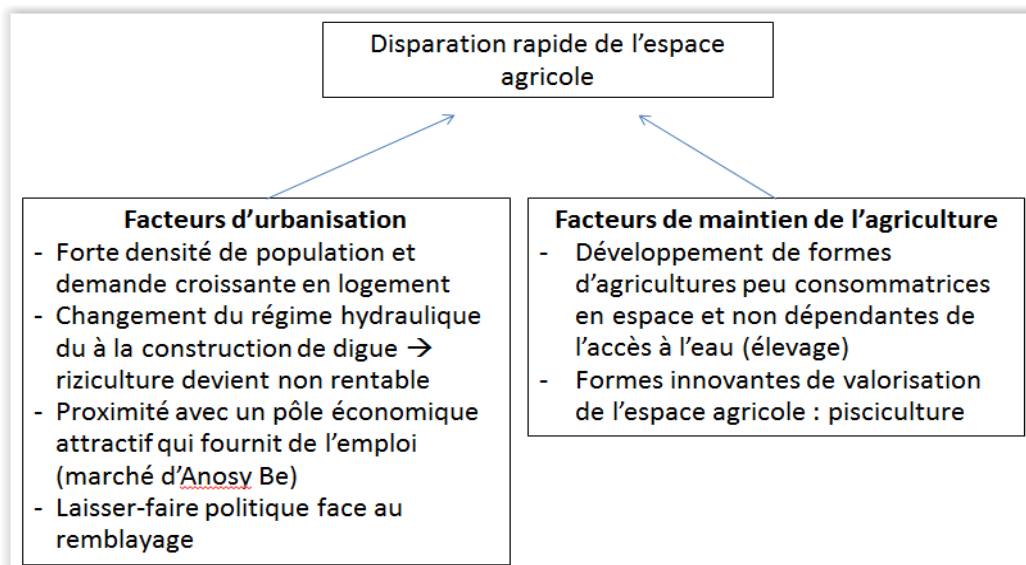


Figure 8 : Facteurs d'urbanisation et facteurs de maintien de l'agriculture dans le Fokontany d' Andavamamba Ambilanibe

4.3. Résistance de l'agriculture : plaine rizicole de Ambolokandrina

Le *fokontany* d'Ambolokandrina, situé au pied de l'université d'Ankatso, est traversé par un bas-fond agricole long et profond qui occupe 40% de la superficie totale du *fokontany*. La population¹⁸ a doublé en 10 ans et la densité de population s'élève à 15.000 habitants par km². L'Université, pôle d'attraction, attire une population diverse et très mobile et pourtant le bâti progresse peu sur l'agricole. A l'origine, le bas-fond était

¹⁸ 34.520 habitants en 2017

recouvert de papyrus et les terrains ont été défrichés et aménagés en rizière dans les années 70-80. L'agriculture, dont les superficies restent stables sur ces dix dernières années, associe une dominance de rizières (cultivées en présaison - *vary aloha*), de maraichage et de cultures vivrières (manioc et taro) ainsi que de l'élevage (poulets gasy, porcs ou vaches laitières). Plus de 30 % des ménages du *fokontany* dépendent de l'agriculture comme activité principale, combinée à d'autres activités urbaines.

Un des facteurs qui explique la résistance de l'agriculture est la topographie du bas-fond principal, large et profond qui rend les opérations de remblayage très coûteuses et les risques d'inondation élevés. Le statut foncier du terrain semble aussi jouer en faveur du maintien de l'agriculture. La majorité du *fokontany* est un terrain domanial mais une partie a été cadastrée au nom d'une société privée dans les années 1930. Un conflit foncier existe entre cette société qui détient un titre ancien mais qui n'a jamais valorisé le terrain et les habitants qui occupent et cultivent le terrain depuis plus de 40 ans. A l'heure actuelle, la mobilisation des habitants et des acteurs institutionnels (chef de *fokontany* notamment) a permis le maintien de l'agriculture à travers le plaidoyer et l'action juridique.

Enfin, cette apparente persistance « spatiale » de l'agriculture cache en réalité des recompositions rapides et profondes des systèmes agricoles au contact de la ville. En particulier la pollution progressive de ces zones par les eaux usées a entraîné la contamination des parcelles par les jacinthes d'eau et l'introduction de la culture de cresson dans la rotation culturale. Depuis quelques années, certains propriétaires louent leurs parcelles durant la saison pluvieuse à des locataires (souvent *betsileo*) qui font plusieurs cycles de cresson.



Figure 9 : Fokontany Ambolokandrina en 2002 - Google Earth



Figure 10 : fokontany en 2016- Google Earth

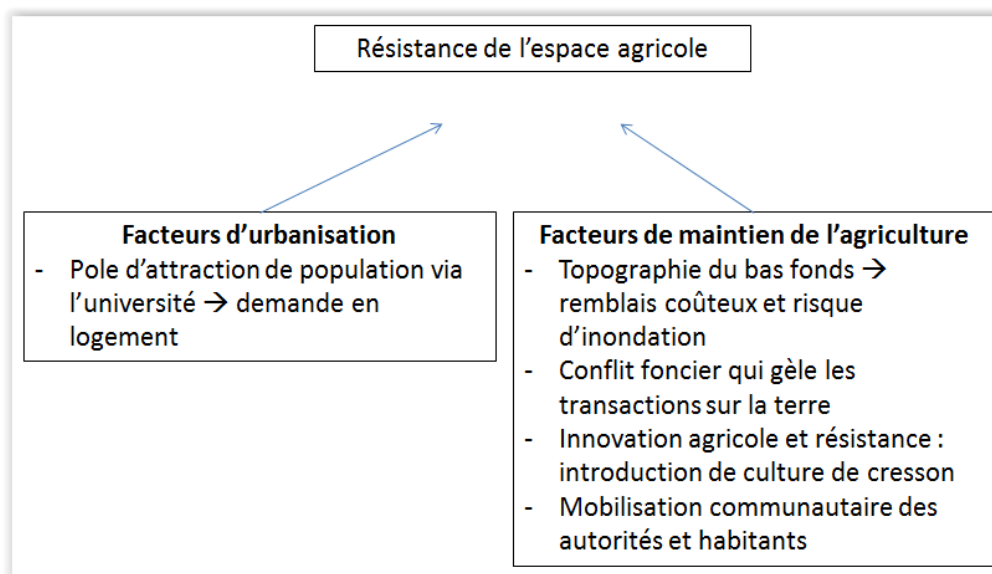


Figure 11 : Facteurs d'urbanisation et facteurs de maintien de l'agriculture dans le Fokontany d' Ambolokandrina

4.4. Extension et mitage des unités agricoles : polyculture, maraîchage et élevage intensif à Ambohidehilahy

Le fokontany d'Ambohidehilahy se situe dans la Commune rurale d'Ambohimangakely, à 9 km à l'Est de la commune urbaine d'Antananarivo en bordure de la route nationale RN2 qui relie la capitale Antananarivo au port de Toamasina. A Ambohidehilahy, le paysage collinaire est caractéristique des Hautes Terres malgaches avec une organisation des cultures selon la topo-séquence : rizières dans les bas-fonds, maraîchage en bas des pentes et cultures pluviales (manioc, patate douce) sur les hauts de pente. En complément des cultures, la majorité des ménages pratiquent le petit élevage (volailles et porcs) et certains possèdent des zébus bien que leur nombre diminue. L'agriculture constitue la source de revenus principale de 50 % des ménages du fokontany. L'accès à la terre, particulièrement difficile dans les bas-fonds se fait par héritage ou par métayage. Depuis quelques années des maisons de type résidentiel sont apparues sur les *tanety* et contrastent avec le paysage rural. La population¹⁹ a doublé en 12 ans, cette croissance est essentiellement due à la natalité des habitants mais également à l'arrivée de nouveaux habitants originaires de la ville d'Antananarivo. La densité de 190 habitants par km² reste cependant faible et très contrastée avec les fortes densités observées au centre-ville d'Antananarivo.

L'analyse des images démontre qu'il n'y a pas d'évolution brusque du paysage agricole mais plutôt un mitage clairsemé des *tanety* par des constructions de maison de type résidentiel. Plusieurs facteurs se combinent pour expliquer l'évolution du paysage et de l'espace agricole à Ambohidehilahy. Tout d'abord, un accès facile à la ville avec la proximité d'une route nationale, facteur clé d'attraction des nouveaux habitants. Cette attraction est renforcée par la possibilité d'avoir un accès à l'électricité et à l'eau, recherché

¹⁹ 950 habitants en 2017

par ces « néo-ruraux ». Contrairement à l'habitat traditionnel, de type groupé et qui se densifie « en masse », les nouvelles bâtisses de type résidentiel empiètent sur des terrains anciennement cultivés avec des cultures pluviales (manioc, patate douce, haricot, etc.).

Pour ceux qui possèdent la terre, la décision de vendre est complexe et dépend d'un ensemble de facteurs : rôle de cette parcelle dans l'exploitation, qualité du sol, statut foncier, possibilité d'avoir des revenus externes à l'agriculture, possibilité de déplacer les zones de culture. Ainsi, en réaction à la colonisation des *tanety* par le bâti résidentiel et en réponse à la croissance du nombre d'exploitations, les zones de culture s'étendent et se déplacent : les populations valorisent des nouveaux terrains encore en friche situés à une distance plus grande des axes de communication.

Un autre facteur d'évolution de l'agriculture est l'augmentation de la population et du nombre de jeunes, fils ou filles d'agriculteurs, qui ont besoin de terres pour cultiver. Au fil des héritages, les parcelles sont morcelées et la taille des exploitations diminue, parfois sous le seuil de rentabilité. Le marché de l'achat-vente de terrain est progressivement dominé par des acteurs « urbains » ce qui entraîne une augmentation des prix et rend l'accès à la terre de plus en plus difficile pour les jeunes agriculteurs. En réponse à cela, des formes d'intensification des espaces agricoles par le travail sont apparues avec la multiplication des cycles de cultures sur un même terrain telles que la culture de contre-saison dans les rizières. Par ailleurs, des noyaux d'élevage intensif (poulet de chair) apparaissent dans le fokontany depuis 2 ans.



Figure 12 : Fokontany Ambohidehilahy, 2002 - Google earth



Figure 13 : Fokontany Ambohidehilahy, 2016 - Google earth

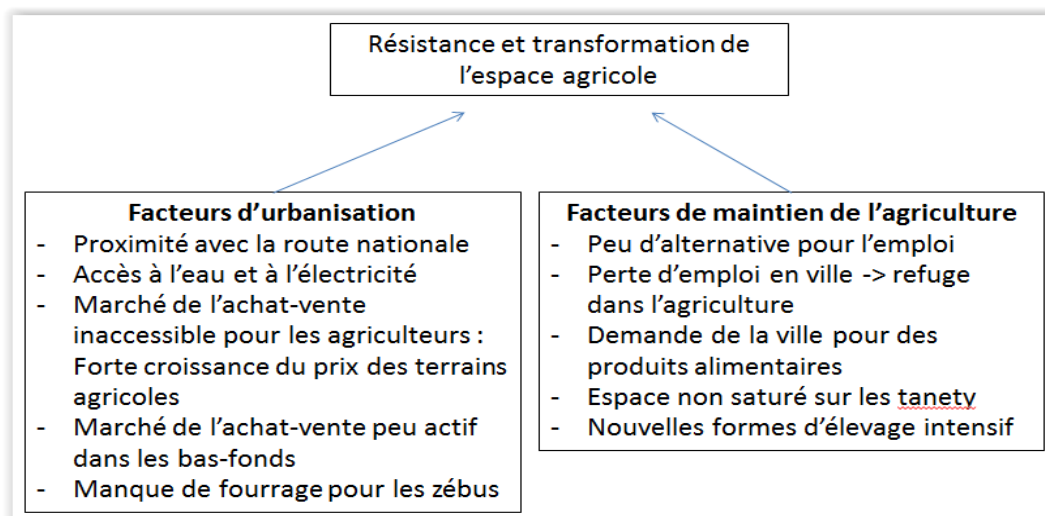


Figure 14 : Facteurs d'urbanisation et facteurs de maintien de l'agriculture à Ambohidehilahy

4.5. Synthèse

A Antananarivo, les choix et les actions conjugués d'individus, de collectifs locaux (*fokonolona*) et des politiques influencent le devenir de la ville et de son agriculture à l'échelle de la parcelle, du quartier ou de la ville (Figure 15). Ces différentes entités sont soumises à une combinaison de facteurs variant dans le temps et dans l'espace, et sur lequel les acteurs agissent selon leurs propres capacités socio-économiques (e.g. Lambin, 2001).

Tout d'abord, la topographie apparaît comme un élément majeur de l'évolution de l'usage des terres : les zones agricoles qui subsistent au centre-ville sont toutes situées dans des zones basses de la ville. Lors de sa fondation, la ville d'Antananarivo a été pensée et construite de façon stratifiée dans l'espace: bâti situé sur les collines et agriculture située dans la plaine inondable. Au fil du temps, les gouvernements successifs ont promu une extension du bâti dans la plaine par des remblais massifs et planifiés de la plaine du Betsimitataratra à l'Ouest de la ville et le rehaussement des digues de l'Ikopa : construction en damier régulier de la zone d'Analakely sous la colonisation²⁰ dans les années 1940-1960 et construction des cités de 67 ha et du centre administratif autour d'Anosy dans les années 1960-1975. En marge de ces évolutions massives inscrites dans des plans d'aménagement, un étalement progressif de l'urbain sur la plaine agricole a lieu par des remblais plus isolés d'individus ou de sociétés privées souhaitant bâtir. Malgré l'interdiction légale de remblayer émise par la Commune Urbaine d'Antananarivo en 2015²¹ et la création de zonages agricoles dans les plans d'urbanisme, ces remblais progressent jusqu'à l'heure actuelle. Mais leur progression n'est pas régulière et systématique. Pour éviter ces remblais qui bouleversent le régime hydraulique local, renforcent les inondations au centre-ville, et qui in fine impactent à la baisse les rendements agricoles, populations et autorités locales

²⁰ Plusieurs auteurs dont Fournet-Guérin C. (2007), décrivent le choix stratégique et symbolique des colons de maîtriser l'espace urbain et d'imposer un modèle occidental en déplaçant la centralité de la ville (y compris le marché) dans la plaine d'Analakely plutôt qu'au sommet de la colline du Rova.

²¹ Arrêté municipal 001- CUA /CAB.15 du 7 octobre 2015 interdisant les travaux de remblaiement et de déblaiement dans la CUA.

(*fokontany*) se mobilisent dans certains quartiers (tel que Besarety vu supra). Cela contribue à la résistance agricole. Au niveau des ménages, le maintien des activités agricoles en ville passe par l'adaptation des systèmes de cultures à la proximité urbaine: formes innovantes d'agriculture, valorisation d'espace restreint ou intensification des usages du sol.

Ensuite, les constructions de nouvelles infrastructures telles que la route du By-pass ou de la francophonie, catalysent l'avancée du bâti sur des espaces agricoles encore continus. Des phénomènes de coalition entre élites politiques et économiques permettent des achats massifs d'anticipation et entraînent des reventes aux prix forts (Ranaivoarimanana, 2017). Des résistances individuelles existent mais ploient souvent face à la puissance de certains acteurs économiques utilisant des moyens divers et parfois extra-légaux pour encourager les propriétaires de terrain à vendre ou à céder leur terre (entretiens, 2017). Des formes de mobilisation individuelles ou communautaires existent également dans certains quartiers pour protéger les parcelles agricoles et les logements associés. Ils s'appuient sur des organismes de défense des droits fonciers ou en mobilisant des réseaux d'entraide²² mais les situations foncières légales actuelles limitent leur impact et donnent plus de chance aux acteurs ayant les moyens financiers et les réseaux pour faire avancer leur dossier administratif.

En zone péri-urbaine, l'urbanisation est tirée par des facteurs d'accès à des services de base tel que l'eau, l'électricité, les services publics (administration, écoles, dispensaire) et l'existence de lignes de transport directes vers le centre-ville (taxi be et taxi brousse). Face à l'émergence de promoteurs immobiliers urbains dans ces communes nouvellement dotées de services, les autorités de certaines communes se mobilisent et tentent d'éviter les expulsions et de faire valoir les droits des populations qui occupent les *tanety* à travers des programmes d'accès à l'obtention de documents légaux²³. Cela n'empêche pas certains ménages de vendre des parcelles pour aller en valoriser de nouvelles plus excentrées des voies de communication.

Le statut foncier légal des terres, très divers, influence également le devenir des parcelles agricoles. Avec la multiplication des usages possibles du sol, la valeur de la terre augmente. Les propriétaires sont souvent tentés de vendre une partie de la parcelle pour pouvoir financer des constructions pour le besoin de leurs enfants, d'autres projets familiaux ou de l'entrepreneuriat. De plus, ne détenant pas de documents légaux prouvant leurs droits, certains préfèrent vendre aujourd'hui que de se voir expulser demain, ou sont fortement influencés par des intermédiaires peu scrupuleux qui mettent en avant des risques d'expulsion pour les inciter à vendre. Suite à une vente pour les propriétaires ou une perte pour les métayers ou les expulsés, les stratégies sont diverses : recherche de nouvelles parcelles disponibles (généralement des parcelles plus éloignées), multiplication du nombre de cycles de culture sur les parcelles restantes, développement de nouvelles activités telle que la production de brique.

²² Exemples de cas rencontrés lors des entretiens de terrain : mobilisation contre le projet de construction d'une route dans la commune d'Ambohitrimanjaka, mobilisation de l'équipe de la commune d'Ambohimanga pour protéger la plaine de Laniera, mobilisation de l'équipe du chef de fokontanyet des habitants du fokontany d'Ambolokandrina contre l'appropriation d'une zone agricole par une société privée ou dépôt individuel de plainte auprès du tribunal, etc.).

²³ Cas de la commune de Bongatsara qui appuie et finance l'obtention de titres fonciers pour des producteurs originaires du terroir et qui occupent des terrains domaniaux depuis plus de 40 ans.

Enfin l'évolution du système agro-urbain dépend fortement de l'évolution démographique, de la demande alimentaire urbaine et des faibles créations d'emploi dans le secondaire et tertiaire. Cela renforce en effet l'intérêt pour les ménages de garder et investir dans une activité agricole source d'aliments et de revenus, garante d'un minimum de sécurité économique et alimentaire, et insérée dans un portefeuille d'activité plus large valorisant les opportunités économiques de la ville.

Conclusion

Cet article présente les dynamiques et les déterminants de l'évolution de l'emprise agricole dans l'agglomération d'Antananarivo. La définition d'unités agro-physionomiques, qualifiant les espaces agricoles en fonction de leur physionomie et de leur rapport au bâti, a servi d'unités d'observation de base pour identifier les facteurs et jeux d'acteurs qui influencent l'évolution de l'occupation du sol.

L'analyse d'images satellitaire entre 2003 et 2017 a fourni des données, dont certaines inédites à notre connaissance, sur la place de l'agriculture dans l'agglomération du Grand Tana. En 2016, les surfaces cultivées y occupent 50 % de l'espace, soit deux à trois fois plus que l'emprise moyenne au niveau de la Région Analamanga. L'analyse d'images a également permis de repérer les zones de changement progressif ou rapide de l'urbain ainsi que les zones de résistance de l'agriculture.

Les entretiens qualitatifs (98 ménages et 135 acteurs institutionnels enquêtés) ont permis de mieux décrypter l'évolution de l'emprise agricole. Trois dynamiques agricoles contrastées ont été mis en évidence. Tout d'abord, il apparaît clairement le déclin d'un espace agricole ancien qui disparaît peu à peu devant la pression du bâti dans l'ultra centre et le long des axes routier. Avec un taux moyen de 1% de perte des superficies agricoles par an dans la CUA²⁴, dans un scénario tendanciel et régulier, il faudrait 80 années pour que toutes les terres agricoles de la CUA disparaissent. Or, l'évolution des sols agricoles n'est pas linéaire et unidirectionnelle d'un usage agricole vers un usage urbain. Contre toute attente, l'agriculture fait preuve de résistance et d'évolution. Des nouvelles formes d'agriculture conquièrent l'espace urbain : transformation de l'agriculture face à la pollution par les eaux urbaines et les effluents, intensification et spécialisation des agricultures à faible occupation spatiale, etc. Enfin, dans la ceinture péri-urbaine, même si le bâti avance, le dynamisme de l'agriculture se traduit par l'intensification de l'élevage et l'extension des superficies cultivées sur les *tanety*, auparavant réservé aux pâturages²⁵.

Au-delà de facteurs tels que la topographie, la démographie, les nouvelles infrastructures ou la proximité de services « urbains », le rôle combiné de multiples acteurs joue sur l'évolution du système agro-urbain. A l'heure actuelle, les modes d'actions des pouvoirs publics ainsi que la complexité du système foncier légal freinent la mise en œuvre des plans d'urbanisme. L'aménagement résulte des actions des individus mais qui ne sont pas uniquement des actions isolées. Des actions collectives, appuyées par les autorités locales, œuvrent pour le maintien des populations à faibles revenus et pour la défense de

²⁴ 80 ha/an en moyenne entre 2002 et 2016

²⁵ Le doctorat de L. Defrise prévoit de quantifier ces changements entre 2003 et 2017 dans une deuxième phase d'analyse

l'agriculture (mobilisation communautaire face à des acheteurs ou spéculateurs de l'urbain, aux remblais individuels, etc).

L'échelle locale n'est pas suffisante cependant pour penser et sécuriser les projets des acteurs de la ville dans le temps long. Des débats à différentes échelles de gouvernance sont nécessaires pour acter ces changements et décider lesquels sont à accompagner ou à réguler. Les choix des citoyens doivent porter sur la place à donner à l'agriculture en ville et sur les modes de co-existence de l'agriculture et de l'urbain. Cela peut se traduire notamment par la planification du maintien de zones agricoles dans les nouveaux plans d'urbanisme comme cela a été fait à Dar Es Salaam, à Abuja ou à Tokyo ; la prévision des zones d'extension de l'habitat et des routes, l'entretien des infrastructures d'irrigation (plaine du Betsimitataratra) et la sécurisation foncière des citoyens de tous quartiers (y compris ceux défavorisés). Mais au-delà des aspects légaux et institutionnels, pas toujours effectifs dans leur application, il s'agit également de mieux mettre à plat l'attachement socio-culturel et les retombées économiques de l'agriculture pour mieux questionner et renforcer le cas échéant la légitimité d'un tel maintien.

Liste des références

- Andriamalala M., 2006. Urbanisation et agriculture à Antananarivo : occupation de l'espace et maîtrise des risques- Thèse en géographie- Université d'Antananarivo
- Aubry, C., Ba, A., Dabat, M.-H., Ramamonjisoa, J., 2010. Urban agriculture and sustainable urban landscape. An applied research on two case studies (Madagascar and Senegal). Presented at the Building sustainable rural future : 9th European IFSA Symposium, Vienna, Austria, 4-7 July 2010, pp. 2013–2026.
- Aubry, C., Ramamonjisoa, J., Dabat, M.-H., Rakotoarisoa, J., Rakotondraibe, J., Rabeharisoa, L., 2012. Urban agriculture and land use in cities: An approach with the multi-functionality and sustainability concepts in the case of Antananarivo (Madagascar). *Land Use Policy* 29, 429–439. doi:10.1016/j.landusepol.2011.08.009
- Banque Mondiale, 2016. Integrated Urban Development and Resilience Project for Greater Antananarivo (P159756).
- Benoît M., Deffontaines J.-P. , Lardon S. , Acteurs et territoires locaux : vers une géoagronomie de l'aménagement, Collection Savoir-faire, Paris : Inra-QUAE, 2006, 174 p. ISBN 2-7380-1225
- Dabat, M.-H., Andrianarisoa, B., Aubry, C., Evelyne, F.R., Randrianasolo, H., Rakoto, N., Sarter, S., Trèche, S., 2010. Production de cresson à haut risque dans les bas fonds d'Antananarivo ? *Vertigo*. doi:10.4000/vertigo.10022
- Dabat, M.-H., Aubry, C., Ramamonjisoa, J., 2006. Agriculture urbaine et gestion durable de l'espace à Antananarivo.
- Dabat, M.-H., Razafimandimby, S., Bouteau, B., 2004. Atouts et perspectives de la riziculture périurbaine à Antananarivo (Madagascar) 13.
- Deffontaines J-P., 2001. Le diagnostic paysager en agriculture. *Aménagement et Nature* 141 : 9-24
- Deffontaines J-P., Thinon P., 2001. Des entités spatiales significatives pour l'activité agricole et pour les enjeux environnementaux et paysagers. Contribution à une agronomie du territoire. *Le Courrier de l'environnement de l'INRA* 44.
- Deffontaines J-P., Thinon P., 2008. La cartographie d'unités agro-physionomiques. Analyser la répartition et la dynamique des usages agricoles dans le territoire. Résultats des recherches du département INRA – SAD 27, 4 p.
- Felana, O., 2012. Mutations des espaces périurbains d'Antananarivo : Population Habitat et occupation du sol. Université de Strasbourg-Université d'Antananarivo
- Fournet-Guérin, C., 2007. Vivre à Tananarive: géographie du changement dans la capitale malgache, Hommes et sociétés. Karthala, Paris.
- Lambin, E.F., Meyfroidt, P., 2010. Land use transitions: Socio-ecological feedback versus socio-economic change. *Land Use Policy* 27, 108–118. doi:10.1016/j.landusepol.2009.09.003
- Lambin, E.F., Turner, B.L., Geist, H.J., Agbola, S.B., Angelsen, A., Bruce, J.W., Coomes, O.T., Dirzo, R., Fischer, G., Folke, C., George, P.S., Homewood, K., Imbernon, J., Leemans, R., Li, X., Moran, E.F., Mortimore, M., Ramakrishnan, P.S., Richards, J.F., Skånes, H., Steffen, W., Stone, G.D., Svedin, U., Veldkamp, T.A., Vogel, C., Xu, J., 2001. The causes of land-use and land-cover change: moving beyond the myths. *Global Environmental Change* 11, 261–269. doi:10.1016/S0959-3780(01)00007-3

Lardon S., 2012. Géoagronomie, paysage et projets de territoire. Sur les traces de Jean-Pierre Deffontaines. ParisEditions Quae - NSS Dialogues « Indisciplines », 480 p.

Ramamonjisoa J., 1978. « Antananarivo : étude géographique d'un espace urbain », Thèse Université de Nice UER Géographie. T1 et 2. 511 pages.

Ramamonjisoa J., 1983. : « L'extension urbaine de Tananarive », Nouveau visage. In Revue de géographie n°43 pp. 65-104.

Ramamonjisoa, J., Aubry, C., Dabat, M.-H., Andriarimalala, M., 2007. Système d'activités en zones agricoles périurbaines à Madagascar. Diversité et flexibilité des exploitations agricoles, in: Exploitations Agricoles Familiales En Afrique de l'Ouest et Du Centre : Enjeux, Caractéristiques et Éléments de Gestion. Quae

Ranaivoarimanana N. 2017 "Urbanisme de coalition : articulation entre infrastructure routière et plus-value foncière dans la fabrique urbaine. Le cas de la ville de Tananarive (Madagascar)"thèse de doctorat Ecole d'Urbanisme de Paris

Sanz Sanz, E., Napoléone, C., Hubert, B., Mata, R., Giorgis, S., 2017. Repenser la planification urbaine à partir des espaces agricoles: Une méthodologie opérationnelle à l'échelle intercommunale. Revue d'Économie Régionale & Urbaine Juin, 511. doi:10.3917/reru.173.0511

Soulard Ch., Perrin C., Valette E., 2016, Understanding the sustainability of urban agriculture at the territorial scales: an agricultural-urban system based approach, in Soulard Ch. et al (dir.), *Toward sustainable agricultural-urban systems: innovation, regulation, integration*, Springer.

Liste des figures et illustrations

Figure 1 : Evolution des limites urbaines entre la période coloniale et aujourd'hui, Plan vert 2006.....	4
Figure 2 : mitage des superficies agricoles par le bâti dans la commune urbaine de Tana entre 2002 et 2016	14
Figure 3 : Facteurs d'urbanisation et facteurs de maintien de l'agriculture dans le Fokontany de Besarety.....	Erreur ! Signet non défini.
Figure 4 : Fokontany Besarety en 2002- Google Earth	15
Figure 5 : Même zone du Fokontany Besarety en 2016- Google Earth	15
Figure 6 : Fokontany d'Andavamba Ambilanibe en 2002 - Google Earth.....	Erreur ! Signet non défini.
Figure 7 : forte avancée du bâti - FKT Andavamba Ambilanibe en 2016 - Google Eart	Erreur ! Signet non défini.
Figure 8 : Facteurs d'urbanisation et facteurs de maintien de l'agriculture dans le Fokontany d' Andavamba Ambilanibe.....	17
Figure 9 : Facteurs d'urbanisation et facteurs de maintien de l'agriculture dans le Fokontany d' Ambolokandrina	19
Figure 10 : Fokontany Ambolokandrina en 2002 - Google Earth.....	18
Figure 11 : fokontany Ambolokandrina en 2016- Google Earth	18
Figure 12 : Facteurs d'urbanisation et facteurs de maintien de l'agriculture dans le Fokontany d' Ambohidehilahy.....	Erreur ! Signet non défini.
Figure 13 : Fokontany Ambohidehilahy, 2002 - Google earth	20
Figure 14 : Fokontany Ambohidehilahy, 2016 - Google earth	20
Figure 15 : Combinaison de facteurs explicatifs des changements d'utilisation du foncier agricole.....	27

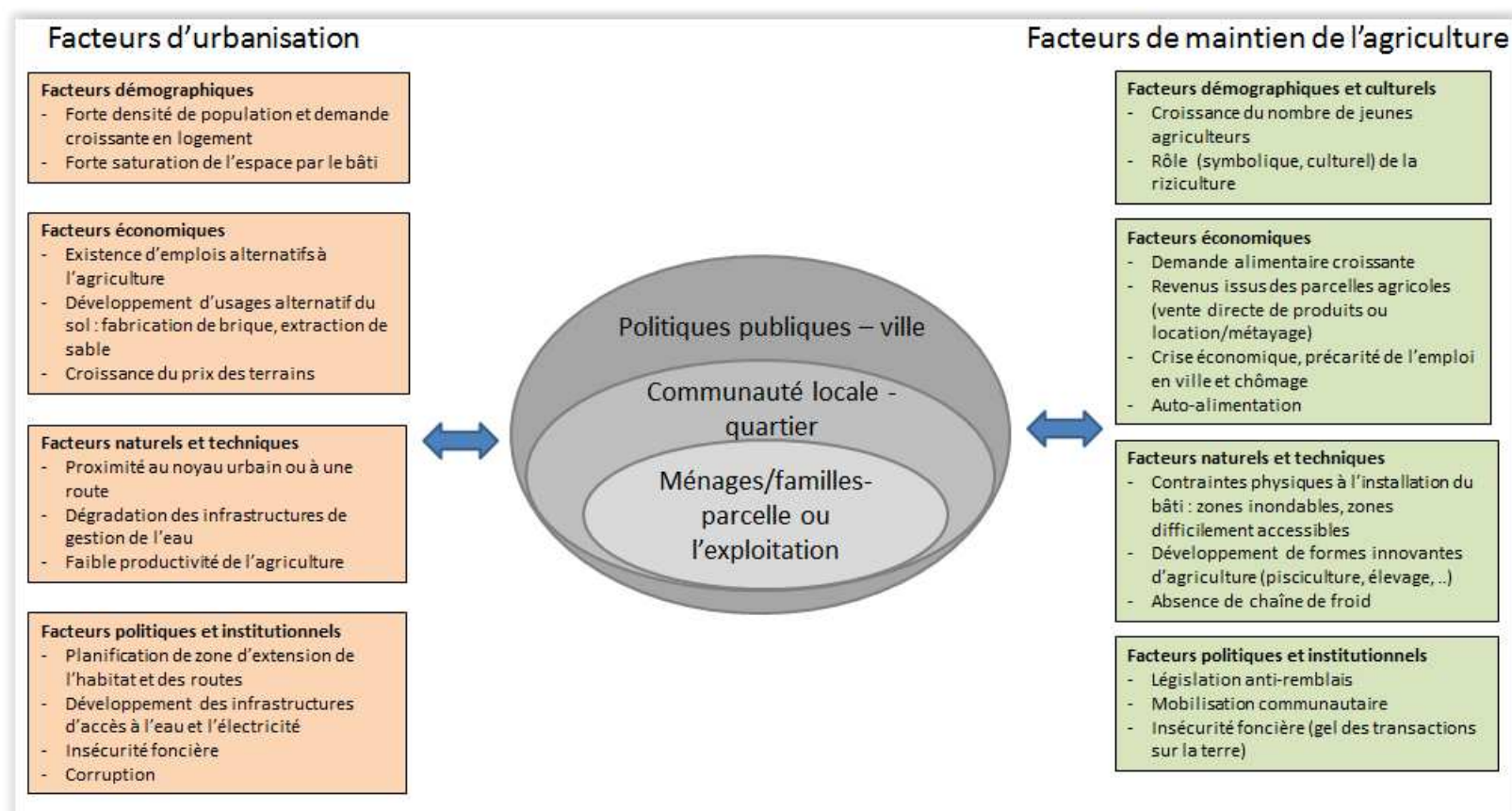


Figure 15 : Combinaison de facteurs explicatifs des changements d'utilisation du foncier agricole